மட்டக்களப்பு மாவட்ட பாடசாலைகளில் தரம் 9 இற்கு தமிழ் மொழி மூலம் கணிதபாடத்தை கற்பிக்கும் ஆசிரியர்களின் பாடத்தைத் திட்டமிடல் செயற்பாட்டினை ஆராய்தல்

கணபதிப்பிள்ளை ஞானரெத்தினம்
சிரேஷ்ட விரிவுரையாளர்
கல்விப்பீடம்
திறந்தபல்கலைக் கழகம்
இலங்கை
kgnan@ou.ac.lk

அறிமுகம்:

ஆசிரியர்களின் பணிகளில் முதன்மையானது கற்பித்தலாகும். மாணவர்களுக்கு உயர்தர கற்றல் வாய்ப்புகளை வழங்குவதிலும், மாணவர்களின் கற்றலை வளர்ப்பதிலும் ஆசிரியர்களின் கற்பித்தல் முக்கிய பங்கு வகிக்கிறது என்ற பரந்த உடன்பாடு உள்ளது (Schleicher,2016). அத்தோடு இது நேரடியாக மாணவர்களின் எதிர்காலத்துடன் தொடர்பட்டதுடன் மாணவர்களின் கல்வி அடைவிலும் பெருஞ் செல்வாக்குச் செலுத்துகின்றது. வெற்றிகரமான கற்பித்தலினூடாக பாடம் பற்றிய சாதகமான மனப்பாங்கினையும் ஆசிரியர் பற்றிய புலக்காட்சியையும் மாணவர்களுக்கு ஏற்படுத்த முடியும். வெற்றிகரமான கற்பித்தலை நடாத்துவதற்கு ஆசிரியர்களுக்கு கற்றல் - கற்பித்தலுடன் தொடர்புபட்ட பல்வேறு அறிவு மற்றும் திறன்கள் அவசியமானவை. கற்பித்தல் என்பது பாடத்தைத் திட்டமிடல், பாடத்தை நடைமுறைப்படுத்தல், கணிப்பீடு-மதிப்பீடு நடாத்துதல் மற்றும் ஆசிரியர்களின் ஆளுமை போன்ற நான்கு முக்கிய அம்சங்களைக் கொண்டுள்ளது (Hough& Duncan,2000) இவற்றுள் ‘‘பாடத்தைத் திட்டமிடல்’’ என்பதனை தத்துவார்த்த எண்ணக்கருவாகக் கொண்டு இவ் ஆய்வு மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ளது. கணிதத்தை எவ்வாறு திறம்பட கற்பிக்க வேண்டும் என்பதை சுட்டிக்காட்டும் ஆதாரமாக கணித ஆசிரியர்கள் பாடத்திட்டத்தைக் கருதுகின்றனர். ஒரு குறிப்பிட்ட பாடத்தை சிறப்பாகக் கற்பிப்பதற்கான ஆசிரியர்களின் விரிவான விளக்கமாக பாடத்திட்டம் கருதப்படுகிறது. இது பயனுள்ள கற்பித்தலுக்கான இன்றியமையாத கருவியும் மற்றும் உகந்த கற்றலுக்கான முக்கியமான வழிகாட்டுதலுமாகும் (Iqbal et al.,2021).

ஆய்வாளரின் வசதி மற்றும் விருப்புக்கு அமைவாகவும் நோக்கத் தெரிவு அடிப்படையிலும் இவ் ஆய்வில் ஆய்வுப் பிரதேசமாக ‘‘மட்டக்களப்பு மாவட்டம்’’ மற்றும் கணித பாடம் என்பன கருத்தில் கொள்ளப்பட்டுள்ளன. கனிஷ்ட இடைநிலை வகுப்புகளில் இறுதியானதாகவும் சிரேஷ்ட இடைநிலை வகுப்புகளில் ஆரம்பமானதாகவும் தரம் 9 கருதப்படுகின்றது. இதனால் தரம் 9 இற்கான பாடநூலில் அதிகமான கணித அடிப்படை

எண்ணக்கருக்கள் அமைந்துள்ளன. தரம் 9 இல் கல்வி கற்கும் மாணவர்களுக்கு கணித பாடத்தில் சரியான எண்ணக்கருவாக்கம் ஏற்படும் போதே தொடருகின்ற தரம் 10, 11 வகுப்புகளிலும் போதுமான கணிதபாட விளக்கத்தை மாணவர் பெற்றுக் கொள்ளுவதற்கு வாய்ப்பு அதிகமாகும். இதன் காரணமாக இவ் ஆய்வில் தரம் 9 இற்கு கற்பிக்கும் ஆசிரியர்கள் இலக்கு குழுவாகக் கருதப்பட்டுள்ளனர்.

ஆய்வுப்பிரச்சினை

பாடசாலைகளில் இடைநிலை வகுப்புகளில் பல்வேறுபட்ட தகைமைகளைக் கொண்ட ஆசிரியர்கள் கணிதப்பாடத்தை கற்பித்து வருகின்றனர். பல்வகைமை கொண்ட இவர்களின் பாடத்தைத் திட்டமிடல் செயற்பாடு வெறுபட்டதாக இருக்க வாய்ப்புள்ளது. இது தமிழ் மொழி மூல மாணவர்களின் கணித எண்ணக்கரு விருத்தியிலும் கணிதபாட அடைவிலும் தாக்கத்தை ஏற்படுத்துகின்றது.

ஆய்வுவடிவம்

கலப்பு ஆய்வு வடிவத்தில் ''விளக்கமளிக்கும் தொடர் வடிவம்'' எனும் அணுகு முறையையில் இவவாய்வு மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ளது.

ஆய்வு நோக்கம்

மட்டக்களப்பு மாவட்ட பாடசாலைகளில் தரம் 9 இற்கு தமிழ் மொழி மூலம் கணிதபாடத்தை கற்பிக்கும் ஆசிரியர்களின் பாடத்தைத் திட்டமிடல் செயற்பாட்டினை ஆராய்தல்.

சிறப்பு நோக்கங்கள்.

1. கணிதபாட ஆசிரியர்கள் பாடத்தைத் திட்டமிடுவது தொடர்பான தற்போதைய நிலையை அறிதல்.
2. பாடத்தைத் திட்மிடும் போது கருத்தில் கொள்ளப்படும் அம்சங்களைக் கண்டறிதல்
3. பாடத்தைத் திட்டமிடல் தொடர்பாக ஆசிரியர்களின் பிரதிபலிப்புகளை இனங்காணல்.
4. பாடத்தை திட்டமிடலை ஊக்குவிதற்கான பொருத்தான ஆலோசனைகளை முன்வைத்தல்

ஆய்வு முறையியல்

குடித்தொகை

மட்டக்களப்பு மாவட்டத்தில் மட்டக்களப்பு, பட்டிருப்பு, கல்குடா, மட்டக்களப்பு மத்தி மற்றும் மட்டக்களப்பு மேற்கு ஆகிய ஐந்து கல்வி வலயங்கள் உள்ளன. இக்கல்வி வலயங்களில் 1AB, 1C மற்றும் வகை II பாடசாலைகளில் தரம் 9 இல் கணித பாடத்தை மொத்தமாக தமிழ் மொழி மூலமான 168 ஆசிரியர்கள் கற்பித்து வருகின்றனர். இவர்கள் அனைவரும் இவ்ஆய்வின் குடித்தொகை ஆகும்.

மாதிரிகளின் எண்ணிக்கை மற்றும் மாதிரியெடுப்பு முறை

கருதப்பட்ட குடித்தொகையானது கல்வி வலயங்கள், பாடசாலை வகைகள், நியமன வகைகள் மற்றும் பாலினம் என்ற அடிப்படையில் படையாக்கப்பட்டு Krejcie &; Morgan (1970) என்பவரின் மாதிரிகளின் அளவைத் தெரிவு செய்யும் அட்டவணைக்கு அமைவாக இவ் ஆய்வில் மாதிரிகளின் அளவு 112 ஆக தீர்மானிக்கப்பட்டுள்ளது. இது குடித்தொகையில் 67 சத வீதமாகும். இதற்கமைய 59 பாடசாலைகள் எழுமாற்றாகத் தெரிவு செய்யப்பட்டு இப்பாடசாலைகளில் தரம் 9 இல் கணிதபாடத்தை கற்பிக்கும் 112 ஆசிரியா்கள் எழுமாற்றாகத் தெரிவு செய்யப்பட்டனர். இதன் விபரம் அட்டவணை 1 இல் காட்டப்பட்டுள்ளது. அத்துடன் குழு நிலை நேர்காணல் மூலம் பண்பறி தரவுகளைப் பெறுவதற்காக ஒவ்வொரு கல்வி வலயங்களில் இருந்தும் அவ் வலயத்திற்கான கணிதபாட உதவிக் கல்விப் பணிப்பாளர் மற்றும் கணிதபாட ஆசிரிய ஆலோசகர் அடங்கலாக பாடசாலைகளில் உள்ளக மேற்பார்வையில் ஈடுபடுகின்ற சிரேஷ்ட ஆசிரியர்கள் அறுவர் உட்பட ஒரு வலயத்திற்கு எட்டுப் பேர் என்ற ரீதியில் படையாக்கப்பட்டு ஐந்து கல்வி வலயங்களிலிருந்தும் மொத்தமாக 40 பேர் எழுமாற்றாகத் தெரிவு செய்யப்பட்டுள்ளனர்.

அட்டவணை 1 :

கல்வி வலயங்கள் ரீதியில் தெரிவுசெய்யப்பட்ட மாதிரிகள் பற்றிய சுருக்கமான விபரங்கள்

கல்வி வலயங்கள்	புாடசாலைகள்	ஆசிரியர்களின் எண்ணிக்கை	சதவீதம்
மட்டக்களப்பு	18	31	27.7
மட்டக்களப்பு மேற்கு	9	19	17.0
மட்டக்களப்பு மத்தி	13	17	15.2
கல்குடா	6	18	16.1
பட்டிருப்பு	13	27	24.0
மொத்தம்	59	112	100

மூலம்: ஆய்வாளரினால் தயாரிக்கப்பட்டது

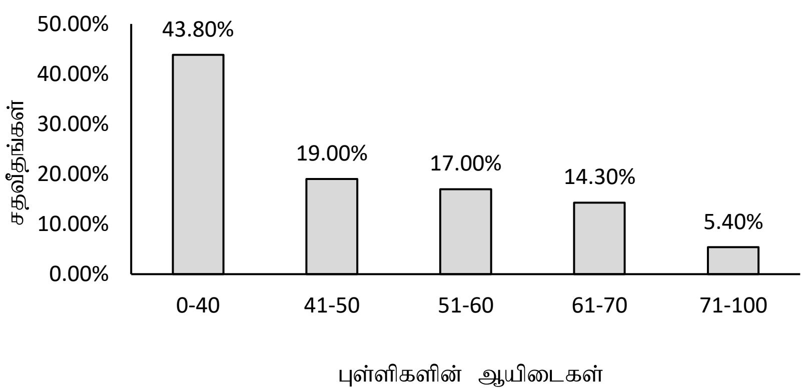
ஆய்வுக் கருவிகள் , தரவு சேகரிப்பு முறைகள் மற்றும் தரவுப்பகுப்பாய்வு நுட்பங்கள்

கணிதபாட ஆசிரியர்களின் பாடத்திட்ட செயற்பாட்டினை அவதானிப்பதற்காக 12 தரநிர்ணயங்களைக் கொண்ட அவதானிப்பு படிவமும் சுய பிரதிபலிப்பு மற்றும் குழு நிலை நேர்காணல் மூலம் பண்புசார் தரவுகளை பெறுவதற்காக 9 வினாக்களைக் கொண்ட ஒரு வினாப்பத்திரமும் ஆய்வாளரினால் தயாரிக்கப்பட்டது. முற்சோதனை மற்றும் நிபுணர்த்துவ ஆலோசனைகள் மூலம் ஆய்வுக் கருவிகளின் தராதரம் உறுதி செய்யப்பட்டது. பெறப்பட்ட தொகைசார் தரவுகள் விபரணப் பகுப்பாய்வு நுட்பங்களையும் பண்புசார் தரவுகள் கருப்பொருள் மற்றும் ஒப்பீடு முறைகளையும் பயன்படுத்தி பகுப்பாய்வு செய்யப்படடுள்ளன.

ஆய்வு முடிவுகள்

தொகைசார் பகுப்பாய்வின் முடிவுகள்

1. பாடத்தை திட்டமிடல் என்ற அம்சத்தின் கூட்டலிடை (38.76) மிகவும் குறைவாகவும் நியம விலகல் (24.97) மிகவும் அதிகமாகவும் உள்ளதால் குறித்த ஆசிரியர்கள் பாடத்தைத் திட்டமிடுவதில் மிகவும் குறைவான நிலையில் உள்ளனர்.
2. பாடத்தை திட்டமிடல் என்ற அம்சத்தில் ஆசிரியர்கள் பெற்றுக்கொண்ட புள்ளிகள் மிகவும் குறைவாக இருப்பதனை உரு 1 தெளிவாகப் புலப்படுத்துகின்றது.



உரு 1 பாடத்தைத் திட்டமிடல் எனும் அம்சத்தில் ஆசிரியர்கள் பெற்றுக்கொண்ட புள்ளிகளின் சதவீதங்கள் தொடர்பான விபரம்

உருவிலிருந்து புள்ளிகள் அதிகரித்துச் செல்லும்போது புள்ளிகளைக் பெற்றுக் கொண்டவர்களின் சதவீதங்கள் குறைந்து கொண்டு செல்வதனையும் 43.80 % ஆனோர் 40 இலும் குறைவான புள்ளிகளைப் பெற்றுள்ளதனையும் அறிய முடிகின்றது.

3. பாடத்தைத் திட்டமிடும் போது கருத்தில் கொள்ளப்பட வேண்டிய மிக முக்கியமானதாகக் கருதப்படும் அம்சங்களில் ஆசிரியர்கள் மிகவும் குறைவான நிலையில் உள்ளனர என்பதனை **அட்டவணை** 2 வெளிப்படுத்துகின்றது.

அட்டவணை 2 40 இலும் குறைவான புள்ளிகளைக் பெற்றுக கொண்டவர்களின் சதவீதங்கள்

தர நிர்ணயங்கள்	குறைவு (0-40)
மாணவர்களின் பல்வகைமை கருத்தில் கொள்ளப்பட்டிருத்தல்	79.5%
பொருத்தமான நேரப் பங்கீடு காட்டப்பட்டிருத்தல்	75.1%
பொருத்தமான கற்பித்தல் முறை ஏ் நுட்பங்களின் தெரிவு	61.6%
பொருத்தமான கற்றல் வளங்களைத் தெரிவு செய்திருத்தல்	56.3%
ஆசிரியர் ஏு மாணவர் செயற்பாடுகள் தெளிவாக காட்டப்பட்டிருத்தல்	50.1%
நோக்கத்திற்கேற்ப மதிப்பீட்டு வினாக்கள்உள்ளடக்கப்பட்டிருத்தல்	50.0%

மூலம் : ஆய்வாளரினால் தயாரிக்கப்பட்டது

பண்பு சார் பகுப்பாய்வு முடிவுகள்

பாடத்தைத் திட்டமிடுவது தொடர்பான் பிரதிபலிப்புக்கள்

1. அதிகமான ஆசிரியர்கள் பாடத்திட்டத்தைத் தயாரிப்பதில்லை. அவ்வாறு தயாரிப்பவர்களும் வெவ்வேறு வகையாக எழுதுகின்றனர். எது பொருத்தமானது என்பது பற்றி அவர்களில் எவருக்குமே தெளிவில்லை.

2. குறிப்பாக ஆசிரியா் செயற்பாடு, மாணவர் செயற்பாடு, கற்பித்தல் முறை, கற்பித்தல் வளங்கள், மதிப்பீட்டு வினாக்கள் மற்றும் நேரப்பங்கீடு என்பனவற்றிற்கு அதிக ஆசிரியர்கள் பாடக்குறிப்பில் முக்கியத்துவம் கொடுக்கப்பட்டிருக்கவில்லை.

3. ஆசிரியர்களில் பலர் கற்பித்தலின் வெற்றியை நோக்கமாகக் கொள்ளாமல் நிருவாகத்தைத் திருப்திசெய்கின்ற செயற்பாடாகவே பாடக்குறிப்பை எழுதுகின்றனர்.

4. கல்வி வலயத்திற்கு வலயம் பாடக்குறிப்பின் மாதிரி வேறுபட்டுள்ளது. அத்துடன் ஒரே பாடசாலையில் கடமையாற்றும் ஆசிரியர்களும் வேறுபட்ட மாதிரிகளைக் கொண்ட பாடக்குறிப்பு வைத்துள்ளனர்.

5. பாடக்குறிப்பின் முக்கியத்துவம் அதன் தேவைப்பாடு பற்றி மாவட்டத்திலுள்ள தமிழ் மொழி மூல கணிதபாட ஆசிரியர்கள் போதுமான விளக்கம் கொண்டிருக்கவில்லை.

விதப்புரைகள்

1. சாத்தியப்படக் கூடியதும் பொருத்தமானதுமான ஒரு பாடத்திட்ட மாதிரியை இனங்கண்டு அதனை வலய மட்டத்திலாவது நடைமுறைப்படுத்த வேண்டியது வலயக் கல்விப் பணிப்பாளர்களின் கடமையாகும்.

2. முக்கியமாக பாடசாலைக் கலைத்திட்ட அமுலாக்கத்திற்கு பொறுப்பாகவுள்ள தேசிய கல்வி நிறுவகம் அனைத்துப் பாடசாலைகளிலும் இரண்டாம் நிலை வகுப்புகளுக்காவது பொருத்தமான பாடத்திட்ட மாதிரியை அறிமுகஞ் செய்து அதனை நடைமுறைப்படுத்துவதற்கு ஆவண செய்தல் வேண்டும்.

3. பாடத்திட்டம் எழுதுவது தொடர்பான பயிற்சிகளைப் பொருத்தமான வளவாளர்களைக் கொண்டு தொடர்ச்சியாக வழங்க வேண்டியதும் முக்கியமானதாகும்.

4. புாடசாலையில் உள்ளக மற்றும் வெளியக மேற்பார்வைகளின் போது பொருத்தமான முறையில் பாடத்திட்டம் எழுதப்படுவதனை உறுதிசெய்வதும் அவசியமானதாகும்

எதிர்கால ஆய்விற்கான முன்மொழிவுகள்

1. மட்டக்களப்பு மாவட்டத்தை ஆய்வுப் பிரதேசமாகக் கொண்டு இவ் ஆய்வு மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ளது. வேறு மாவட்டங்களுக்கும் மற்றும் தேசிய ரீதியிலும் இவ் ஆய்வை விரிவுபடுத்தப்படுவது பொருத்தமானதுதாகும்.
2. தரம் 9 இற்கு கற்பிக்கும் ஆசிரியர்களை அடிப்படையாகக் கொண்டே இவ் ஆய்வு நடைமுறைப்படுத்தப்பட்டுள்ளது. ஏனைய தரங்களுக்கும் இதனை விரிவுபடுத்துவது அவசியமாகும்.

3. ஏனைய மொழி மூல அசிரியர்களையும் மாதிரிகளாகக் கொண்டு அனைத்துப் பாடங்களுக்கும் இது தொடர்பாக விரிவான ஆய்வு அவசியமாகும்.

4. ஆசிரியர்கள் பாடத்திட்டம் எழுவதில் ஆர்வமற்று இருப்பதற்கான காரணங்களை அறிவதற்கான விரிவான ஓர் ஆய்வு வேண்டப்படுகின்றது.

உசாத்துணைகள்

Creswell, J.W. (2014) ‘Research design: Qualitative, quantitative and mixed methods approaches (4th ed)’, *SAGE* [Preprint].

Hough, J.B. and Duncan, J.K. (1970) ‘Teaching: description and analysis’, *Reading, Mass., Addison-Wesley Pub. Co.* [Preprint]

Iqbal, Md.H., Siddiqie, S.A. and Mazid, Md.A. (2021) ‘Rethinking theories of lesson plan for effective teaching and learning’, *Social Sciences & Humanities Open*, 4(1), p. 100172. Available at: https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2021.100172.

Schleicher, A. (2016) *Teaching Excellence through Professional Learning and Policy Reform*. OECD. Available at: https://doi.org/10.1787/9789264252059-en.

சின்னத்தம்பி இ க. (2011). கல்வி ஆய்வியல். கொழும்பு-11: சேமமடு பதிப்பகம்.

பக்கீர் ஜஃபார் இ ப. கா. (2015). தொகைசார் பகுப்பாய்வில் கருதுகோள் சோதனை. கொழும்பு-06: குமரன் புத்தக இல்லம்.

பக்கீர் ஜஃபார் இ ப. கா. (2014). வெற்றிகரமான வகுப்பறைக் கற்பித்தல் பாடத்தைத் திட்டமிடல். கொழும்பு-06: குமரன் புத்தக இல்லம்.

தேசிய கல்வி ஆணைக்குழு (1992இ மே). தேசிய கல்வி ஆணைக்குழுவின் முதலாவது அறிக்கை (ஏ-1992). கொழும்பு-07: இலங்கை அரசாங்க அச்சுத் திணைக்களம்.